

# 歴史都市防災に関する論文の分類とその時系列的変化の分析 ～歴史都市防災論文集を対象として～

## Classification and Time-Series Change of Research Activities on Disaster Mitigation of Cultural Heritage and Historic Cities

高野隼也<sup>1</sup>・小川圭一<sup>2</sup>・塚口博司<sup>3</sup>・安隆浩<sup>4</sup>

Shunya Takano, Keiichi Ogawa, Hiroshi Tsukaguchi and Yoongho Ahn

<sup>1</sup> 立命館大学大学院 理工学研究科環境都市専攻 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)

Graduate Student, Graduate School of Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>2</sup> 立命館大学准教授 理工学部都市システム工学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)

Associate Professor, Department of Civil Engineering, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>3</sup> 立命館大学教授 理工学部都市システム工学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)

Professor, Department of Civil Engineering, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

<sup>4</sup> 立命館大学特任助教 理工学部都市システム工学科 (〒525-8577 滋賀県草津市野路東 1-1-1)

Assistant Professor, Department of Civil Engineering, College of Science and Engineering, Ritsumeikan University

This study focuses classification and time-series change of research activities on disaster mitigation of cultural heritage and historic cities, to know the current conditions of research activities and to consider the future activities on this field. Academic papers related with the research activities on disaster mitigation of cultural heritage and historic cities between 2007 and 2012 are classified from the viewpoints of objects, disasters and research fields. Then, time-series change of research activities are identified from the viewpoints of objects, disasters and research fields.

**Keywords:** *disaster mitigation of cultural heritage and historic cities, research activity, academic paper*

## 1. はじめに

立命館大学においては、2003 年度からの 21 世紀 COE プログラム「文化遺産を核とした歴史都市の防災研究拠点」および 2008 年度からのグローバル COE プログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」において、歴史都市防災に関する様々な研究活動が行われてきた<sup>1,2)</sup>。この分野は、既存の文化財保護に関する研究分野と、防災に関する研究分野とを繋ぐものとして、歴史都市や文化遺産の防災に関する新たな研究分野を開拓しようとするものであった。この間の様々な研究活動の成果とその応用例は、各種の研究論文として発表されるとともに、プログラムの最終年度である 2012 年度に「文化遺産防災ハンドブック Ver.1.0」としてまとめられている<sup>3)</sup>。

しかしながら、これらの研究活動は、25 名程度の事業推進担当者と、関連する特別招聘教員、ポストドクtralフェロー、リサーチアシスタント、客員研究員、大学院生といった、ごく限られた数の研究者によって、10 年間という短い期間で行われてきている。したがって、既存の文化財保護や防災に関する分野の研究活動の蓄積に比較すれば、ごく限られた内容の研究活動しか行われていない。

今後、歴史都市防災に関する研究活動の範囲を拡大し、この分野の研究者の数を増加させていくことは必要であろう。しかしながら、文化財保護や防災に関する様々な研究活動が必要とされる中で、歴史都市防災

に関する研究活動に費やすことができる資金や人材などには限りがあり、無限に研究活動の範囲を拡大できるわけではない。そこで、今後の当該分野の研究活動のあり方を考える上では、この 10 年間でどのような研究活動が行われてきているのかを把握し、それにもとづいて今後重点を置くべき研究内容を検討したり、これまでの研究活動で見落とされてきた研究内容がないかを確認したりする必要があると考えられる。

そこで本報告では、21 世紀 COE プログラム「文化遺産を核とした歴史都市の防災研究拠点」およびグローバル COE プログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」と、立命館大学に設置された当該分野の研究拠点である歴史都市防災研究センター（現・歴史都市防災研究所）によって刊行されてきた「歴史都市防災論文集」に着目する<sup>4)</sup>。具体的には、この論文集に掲載された論文・報告について、各論文・報告が取り扱う「対象」「災害」「分野」の 3 つに着目し、各項目について分類分けを行うこととした。これをもとに、歴史都市防災に関する研究活動における種類ごとの着目度の違いや、その時系列的変化を把握することとする。

なお、本報告では、歴史都市防災論文集に掲載された論文・報告の中で、英文を除き、日本語の論文・報告のみを対象としている。対象となる論文・報告数は表 1 に示す通りである。

表 1 対象とする論文・報告数

発行年	論文集名	論文・報告数
2007 年	「歴史都市防災論文集 Vol.1」	46
2008 年	「歴史都市防災論文集 Vol.2」	23
2009 年	「歴史都市防災論文集 Vol.3」	39
2010 年	「歴史都市防災論文集 Vol.4」	41
2011 年	「歴史都市防災論文集 Vol.5」	44
2012 年	「歴史都市防災論文集 Vol.6」	46
合計		239

## 2. 分類の方法

各論文・報告が取り扱う「対象」「災害」「分野」の 3 つの項目についての分類は以下の通りである。

対象物についての分類は、「美術品」「建物」「町並み」「住民」「観光客」の 5 つに分けた。歴史都市防災における対象は、文化財を守るものと人を守るものと大きく 2 つに分かれる。

まず、文化財を守る論文・報告に関して、以下の 3 つに分類した。

- ・美術品：美術品を対象としているもの。
- ・建物：単体の建物を対象としているもの。
- ・町並み：町並みとして表現されているもの、建物のつながりなどの複数の建物を対象としているものや、建物と人が関連しているもの。このときの人とは、住民や観光客の区別がないものである。また、住民や観光客のいずれかに特定せず、人一般を対象としたものも含めた。

人を守る論文・報告に関して、以下の 2 つに分類した。

- ・住民：対象を人の中でも住民と特定したもの。
- ・観光客：対象を人の中でも観光客と特定したもの。

このような分類方法で対象は 5 種類とした。なお、対象が複数にまたがるものがあつたので重複は認めた。

災害についての分類方法は、「地震」「火災」「地震火災」「水害」「土砂災害」「津波」「災害全般」「災害特定不可」の 8 つに分けた。

- ・地震：地震について書かれているもの。
- ・火災：火災について書かれているもの。
- ・地震火災：地震が原因で、火災が発生することを想定したもの。なお、この項目は独立したものとして、「地震」や「火災」とは区別した。よって、地震が原因で起きる火災のみを想定したものを「地震火災」とし、それ以外の火災は「火災」とする。
- ・水害：豪雨や河川による災害について書かれているもの。
- ・土砂災害：土砂災害について書かれているもの。
- ・津波：津波について書かれているもの。

- ・災害全般：災害を特定せず、災害についての問題点や対策を示すもの。
- ・災害特定不可：歴史都市や文化遺産に関する論文・報告であるが、特定の自然災害に関するものとは言えないもの。例として、歴史都市の経済環境や仏像などのモデリング技術、建物の害虫被害などに関する論文・報告が挙げられる。

このような分類方法で災害は 8 種類とした。なお、対象とする災害が複数にまたがるものもあったので重複を認めた。

分野についての分類方法は、「現状」「歴史」「技術」「計画」「歴史＋技術」「歴史＋計画」「技術＋計画」「現状＋技術」の 8 つに分けた。

- ・現状：現在抱えている問題点を記してあり、その問題を示すことが目的であるもの。
- ・歴史：関東大震災以前の災害や当時の人々の防災意識等について書かれているもの。
- ・技術：ハード面に関する研究とした。例として、構造物の解析や、シミュレーションのプログラムなどの技術提案の内容などである。
- ・計画：ソフト面に関する研究とした。おもに計画系で人々の動きに着目しているものである。例として、行動解析や今ある施設や広場を有効的に使用する内容などである。
- ・歴史＋技術：歴史についての論文・報告の中で、その歴史的内容が技術的な内容で、そこから現在に対しての技術提案を行う内容のもの。
- ・歴史＋計画：歴史についての論文・報告の中で、その歴史的内容が計画的な内容で、そこから現在に対しての計画提案を行う内容のもの。
- ・技術＋計画：技術と計画を融合したもの。
- ・現状＋技術：現状を示す論文・報告の中で、現状を示すために技術的内容に関する研究を含むもの。

このような分類方法で分野は 8 種類とした。全ての論文・報告において、この 8 種類に分けることができたので、分野についての重複はない。

このように各論文・報告を 3 項目の視点で分類し、発行年ごとに集計を行う。そこから、全体像や時系列的变化において特徴が現れたものを示し、その考察を示す。

### 3. 論文・報告の各項目の時系列的变化

発行年ごとの論文・報告の分類結果について記す。なお、表 1 に示すように、発行年ごとに対象となる論文・報告数が異なるため、ここでは表 1 に示す各年の論文・報告数に対する割合で示している。

「対象」の結果を図 1 に示す。

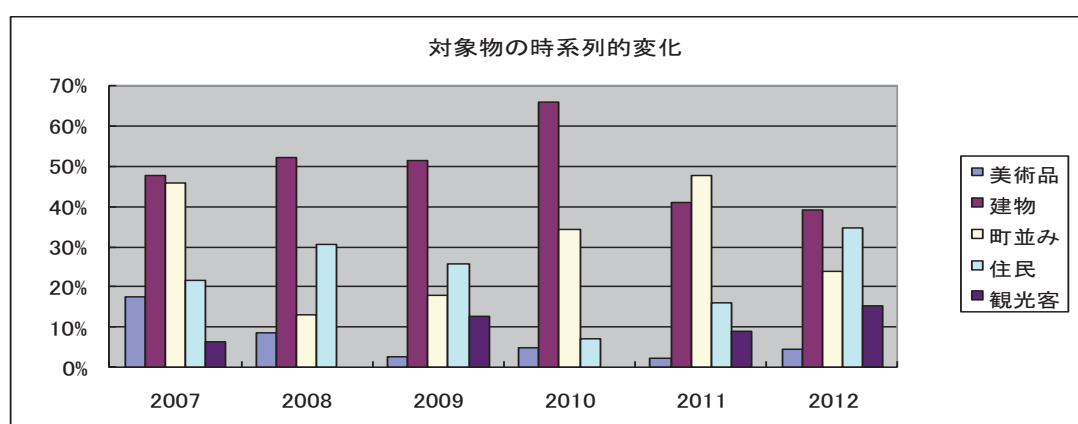


図 1 各年の論文・報告の各対象物の割合

「災害」の結果を図 2 に示す。

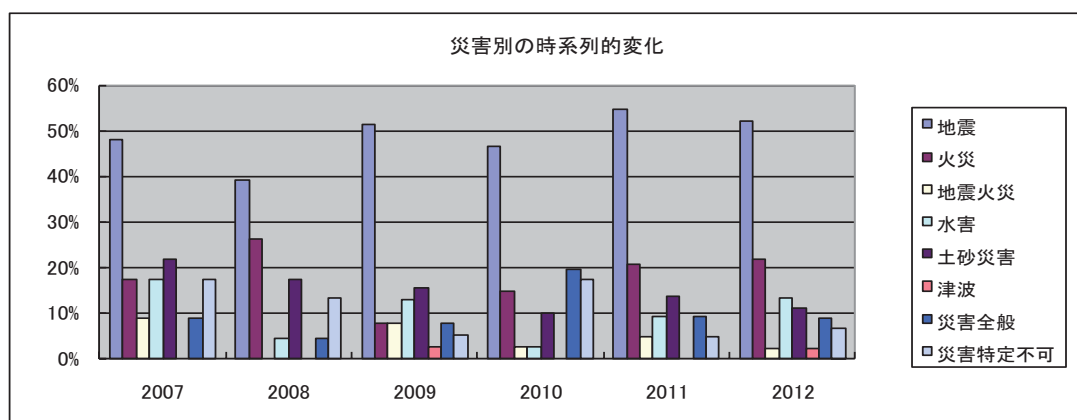


図2 各年の論文・報告の各災害の割合

「分野」の結果を図3に示す。

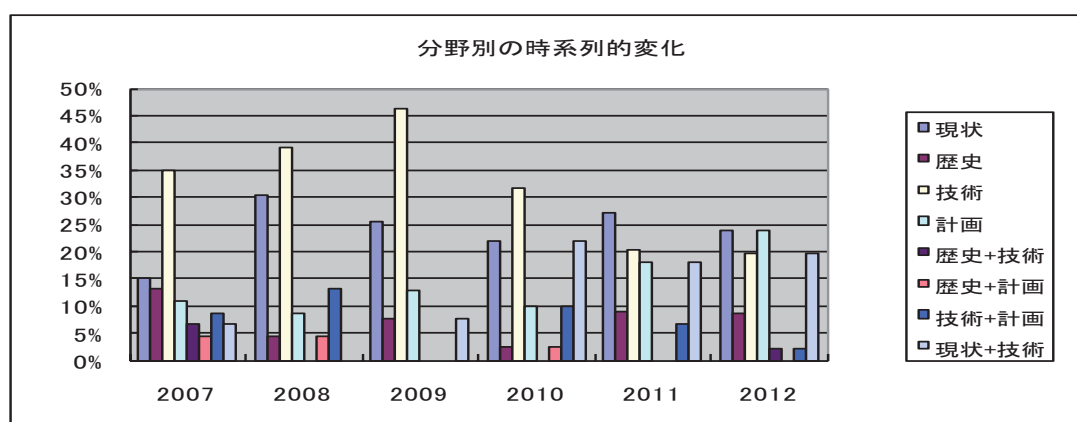


図3 各年の論文・報告の各分野の割合

日本は様々な災害が多い国であるが、歴史都市防災においては地震がとても着目されていた。

研究対象については、文化財を守るという意味で建物についての論文・報告が最も多かった。対象についての時系列的変化として、図4には建物に関する論文・報告の割合の変化を、図5には人に関する論文・報告の割合の変化を示す。なお、ここでの人に関する論文・報告とは、対象の分類における「町並み」「住民」「観光客」をあわせたものである。

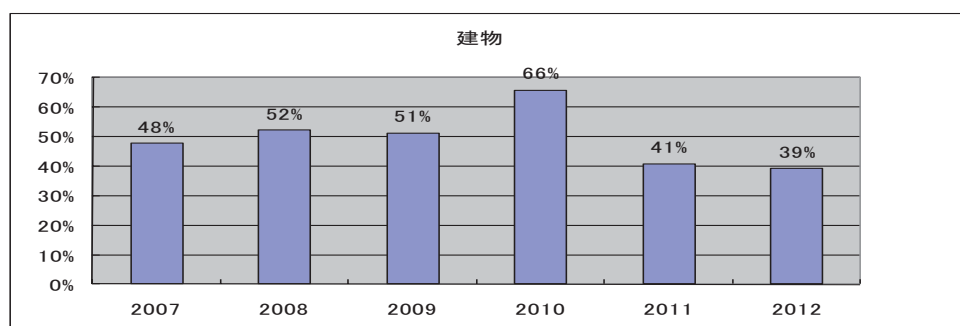


図4 建物に関する論文・報告の割合の時系列的変化

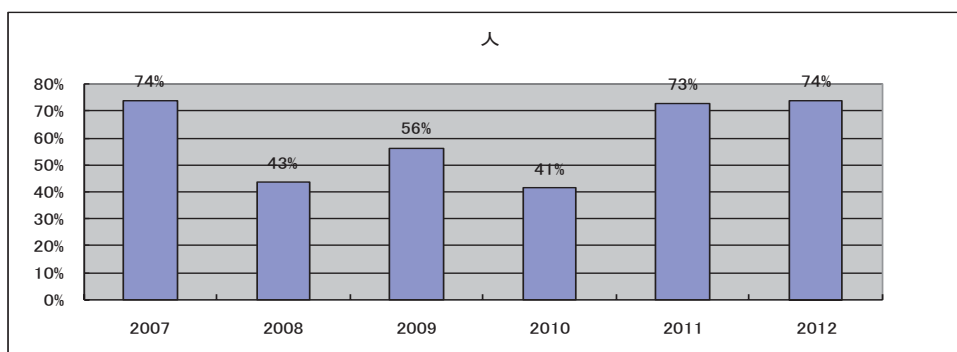


図5 人に関する論文・報告の割合の時系列的変化

図4から、建物に関する研究は近年その着目度が下がってきており、図5から、人に関する研究は近年その着目度が高くなってきていることがわかる。これより、文化遺産自体の防災対策に対する研究から、災害時における人命救助や災害後のサポートなど、文化遺産を取り巻く人の防災対策に関する研究へと、研究対象が変化していることが推察される。

災害については、地震が半分を占めた。しかし、それに関連する災害である津波の研究がほとんどされていない。また、火災は日常的に起こりうるもので、歴史に関する論文・報告にも多かった。そのため、2番目に着目された災害であった。

分野については、技術の内容が最も多く、次に現状を示す内容が多かった。一方、歴史の内容が少なかった。分野についての時系列的変化の特徴として、図6に技術提案に関する論文・報告の割合を示す。ここでの技術提案に関する論文・報告とは、分野の分類における「技術」「歴史+技術」「技術+計画」をあわせたものである。そして、図7に現状に関する論文・報告の割合を示す。ここでの現状に関する論文・報告とは、分野の分類における「現状」「現状+技術」をあわせたものである。

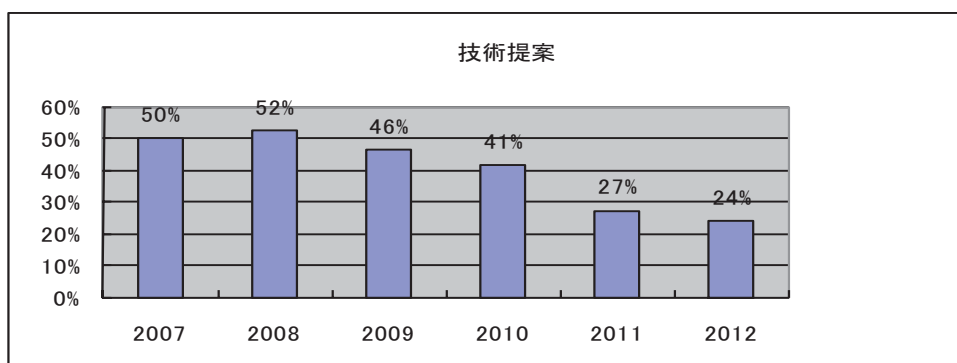


図6 技術提案に関する論文・報告の割合の時系列的変化

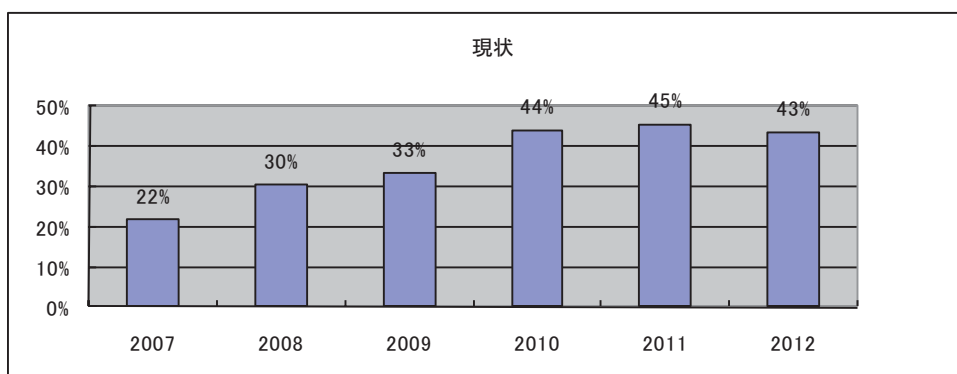


図7 現状に関する論文・報告の割合の時系列的変化

図 6 から技術提案の論文・報告の割合が大きく減り、図 7 から現状に関する論文・報告が増えてきたことがわかる。これは技術分野の研究が、今ある問題の内容、つまり現状を技術的視点から示す内容に移行してきたためと考える。このように、複数の分野が協力して、歴史都市を守るための研究活動を行うことが始められていることが推察される。

## 4. おわりに

本報告では、「歴史都市防災論文集」に掲載された論文・報告の「対象」「災害」「分野」の種類ごとの傾向を示した。対象においては、建物や人に関係する論文・報告の時系列的変化の傾向を示すことができた。災害においては、地震や火災に関する論文・報告が多く、津波の論文・報告が少ないことが分かった。分野においては、技術や現状に関する研究が多く、歴史に関する論文・報告が少ないことや、技術提案や現状に関する論文・報告の時系列的変化の傾向を示すことができた。

これらにより、21 世紀 COE プログラム「文化遺産を核とした歴史都市の防災研究拠点」およびグローバル COE プログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」を中心として行われてきた、歴史都市防災に関する研究活動の傾向を示すことができた。

今後の課題としては、以下のような諸点が挙げられる。

まずは、分類を行う基準をより明確にし、かつ研究内容の実状にあわせて詳細にする必要がある。例えば、対象において「町並み」という項目があるが、町並みに入る論文・報告の範囲がとても広い。よって、町並みの項目の中でより細かい小項目を設定して論文・報告の分類を行えば、特徴や考察がもっと深いものになると考えられる。また、本報告では筆者が各々の論文・報告の内容をもとに判断して分類を行っているが、分類結果に客観性を持たせるためには、例えば論文・報告中における特定のキーワードの有無や出現回数など、何らかの客観的な判断基準による分類を行うことが必要であると考えられる。

さらに、項目ごとの単純集計のみではなく、「対象」「災害」「分野」の 3 つの項目の組み合わせによるクロス集計を行うことが挙げられる。例えば、災害を「地震」とすれば、地震の研究においてどの対象物が多く研究されているか、さらにどの分野が多いかを示すことにより、より詳細な把握ができると考えられる。

また、歴史都市防災に関する研究分野は、既存の文化財保護の分野と防災の分野を融合させたものであることから、歴史都市防災に関する研究論文は「歴史都市防災論文集」のみならず、文化財保護や防災に関する様々な分野の論文集にも掲載されている。このため、歴史都市防災に関する研究活動の全体像を把握するためには、これらの様々な分野の論文集に掲載された研究論文についても同様に分析を行う必要がある。

また、歴史都市防災に関する研究活動の特徴を把握するためには、歴史都市防災に関する研究論文について分析を行うだけでなく、周辺領域である文化財保護に関する研究論文の全般的な傾向、防災に関する研究論文の全般的な傾向についても分析を行い、歴史都市防災に関する研究論文の傾向との相対的な比較をすることが必要である。さらには、研究活動における着目度だけではなく、マスメディアにおける報道の傾向など、歴史都市防災に対する社会的な着目度と研究活動における着目度とを比較することも必要である。これらにより、歴史都市防災に関する研究活動の特徴を示すことによって、今後の当該分野の研究活動のあり方を考える有用な資料とすることができると考えられる。

## 参考文献

- 1) 立命館大学 G-COE 文化遺産防災学推進拠点：グローバル COE プログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」（パンフレット），[http://www.rits-dmuch.jp/jp/project/gcoe/dl\\_files/gcoe-pamphlet2011.pdf](http://www.rits-dmuch.jp/jp/project/gcoe/dl_files/gcoe-pamphlet2011.pdf), 2011.
- 2) 立命館大学歴史都市防災研究センター：立命館大学歴史都市防災研究センター（パンフレット），[http://www.rits-dmuch.jp/jp/pamphlet/dl\\_files/J-6p.pdf](http://www.rits-dmuch.jp/jp/pamphlet/dl_files/J-6p.pdf), 2011.
- 3) 立命館大学グローバル COE プログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」：文化遺産防災ハンドブック Ver.1.0, 立命館大学 G-COE 文化遺産防災学推進拠点, 2013.
- 4) 立命館大学グローバル COE プログラム「歴史都市を守る「文化遺産防災学」推進拠点」, 立命館大学歴史都市防災研究センター：歴史都市防災論文集, Vol.1～Vol.6, 2007～2012.